

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU SISWA
KELAS IV SD NEGERI 3 SIDOHARJO**

Skripsi

Oleh

I WAYAN DUKI WIJAYA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU SISWA KELAS IV SD NEGERI 3 SIDOHARJO

Oleh

I WAYAN DUKI WIJAYA

Masalah penelitian ini adalah masih rendahnya tingkat keterampilan proses dasar IPA pada pembelajaran IPA terpadu di SD Negeri 3 Sidoharjo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses dasar peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan desain *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini menggunakan teknik sampling *probability sampling* dengan jenis teknik *random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk soal variasi kasus pilihan jamak. Data dianalisis menggunakan Uji t. Hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses pada pembelajaran IPA terpadu kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo

Kata Kunci: keterampilan proses, model *problem based learning*, pembelajaran IPA terpadu.

ABSTRACT

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL APPLICATION TOWARDS THE PROCESSING SKILLS ON THE INTEGRATED SCIENCE LEARNING AT THE FOURTH GRADE OF SD NEGERI 3 SIDOHARJO

By

I WAYAN DUKI WIJAYA

The problem of this research is the level of basic processing skills of science which is still low on the integrated science learning in SD Negeri 3 Sidoharjo. This study aims to find out the differences on the application of Problem Based Learning model towards the basic processing skills of the learners. The method used in this research is pre-experimental design with one group pretest-posttest design. This research used probability sampling technique with random sampling technique type. The instrument used is a test in the form of multiple choice questions. The data were analyzed by using t-Test. Based on the results of data analysis, it can be concluded that there is a difference in the application of Problem Based Learning model towards the processing skills on the integrated science learning at the fourth grade of SD Negeri 3 Sidoharjo.

Key words: *processing skills, problem based learning model, integrated science learning*

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU SISWA
KELAS IV SD NEGERI 3 SIDOHARJO**

Oleh

I WAYAN DUKI WIJAYA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU
KELAS IV SD NEGERI 3 SIDOHARJO**

Nama Mahasiswa : **Wayan Duki Wijaya**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1443053028

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Dra. Lofiyana, M.Pd.
NIP 19590626 198303 2 002

Pembimbing II

Drs. Supriyadi, M.Pd.
NIP 19591012 198503 1 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP 19600328 198603 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

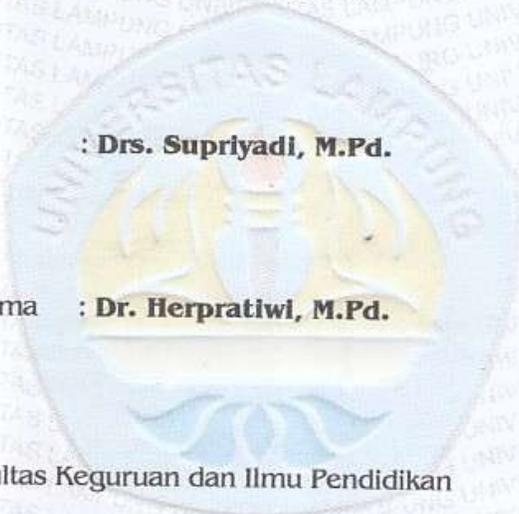
Ketua : Dra. Loliyana, M.Pd.



Sekretaris : Drs. Supriyadi, M.Pd.



Penguji Utama : Dr. Herpratiwi, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum
NIP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Mei 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini, Saya:

Nama : I Wayan Duki Wijaya

Npm : 1443053028

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Terpadu peserta didik Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, karya ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Bandar Lampung, 15 Mei 2018

Penulis



I Wayan Duki Wijaya
NPM 1443053028

RIWAYAT HIDUP



I Wayan Duki Wijaya lahir di Bali Sidoagung kab. Lampung Selatan pada tanggal 11 Juli 1996, sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Putra dari pasangan Bapak I Ketut Dupa dan Ibu Made Dariani.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Sidoharjo tahun 2002 dan lulus tahun 2008, kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kalianda lulus tahun 2011, melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kalianda tahun 2011 sampai lulus tahun 2014. Pada tahun yang sama, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung melalui jalur mandiri.

Pada tahun 2017, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kasui Pasar Kec. Kasui Kab. Way Kanan. Serta melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) Di SD Negeri 1 Kasui Pasar Kec. Kasui Kab. Way Kanan.

MOTO

Aku bukanlah siapapun, dan aku tak ingin menjadi siapapun,
karena diriku adalah aku.

(Uchiha Obito)

PERSEMBAHAN

Om Swastyastu

Om Awighnam Astu Namoh Sidham Om Sidhirastu Tad Astu Svaha

Ku Persembahkan Karyaku ini kepada :

Orang tuaku tercinta, Bapak I Ketut Dupa dan Ibu Ni Made Dariani

Adikku I Made Okta Sejati yang kusayangi

Almamater Tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Om Swastyastu

Om Awighnam Astu Namoh Sidham Om Sidhirastu Tad Astu Svaha

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat asungkertawara-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa Kelas IV SD N 3 Sidoharjo”. Penulis berharap karya yang merupakan wujud kegigihan, keuletan, dan kerja keras penulis, serta dengan berbagai dukungan dan bantuan dari banyak pihak karya ini dapat memberikan manfaat dikemudian hari.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Dr. Riswanti Rini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung.

4. Drs. Maman Surahman, M.Pd., selaku Ketua Program Studi PGSD Universitas Lampung, Pembimbing Akademik, dan sekaligus Pembimbing II yang selalu memberikan masukan dan saran guna selesainya skripsi ini.
5. Dra. Loliyana, M.Pd., selaku Pembimbing I atas kesediaannya memberikan bimbingan, motivasi, ilmu yang berharga, saran, dan kritik baik selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Drs. Supriyadi, M.Pd., selaku pembimbing II yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan dan masukan pada proses penyusunan skripsi supaya skripsi ini menjadi berguna bagi siapapun yang membacanya.
7. Dr. Herpratiwi, M.Pd., selaku Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan, motivasi, dan pandangan hidup yang baik kepada penulis.
9. Warsini, S.Pd.SD, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 3 Sidoharjo yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian.
10. Saudara dan Saudariku DCDG Wayan Agustika, Ketut Candra Wirawan, Wayan Sulastra Eka Wijaya, Made Edi Yatmaja, I Ketut Adi Lanang, Wayan Winda Angel, Wayan Supari Yunita, Made Puput Dwi Sapitri , Putu Herni Anggraini, Ni Komang Putri Saras Puspa, yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam proses pembuatan skripsi sampai akhirnya skripsi ini selesai dengan baik.

11. Teman-teman teristimewa, I Made Indra Winarta, Aegidius Restu Wiprayoga, Ayu Maria Lestari Sihite, Desi Resita Merayu Sukma, Diah Ayu Ningrum, Abi Nugraha, Ifan Awanda, Febriana Anggia Putri, Ineke Kusumastuti, Ida Ayu Utami Wulan Sari, Anjar Saputra yang selalu mengingatkanku untuk tidak pernah menyerah dalam menghadapi masalah seberat apapun.
12. Teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2014.
13. Sahabat-sahabat dan keluargaku organisasi UKM Hindu Unila yang tidak bisa ku sebut satu-persatu.
14. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut mendukung peneliti menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan baik dari penyampaian maupun kelengkapannya. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai tolak ukur penulis di masa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga karya sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Svaha

Bandar Lampung, 15 Mei 2018

Penulis

I Wayan Duki Wijaya

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| | |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 8 |
| C. Batasan Masalah | 8 |
| D. Rumusan Masalah | 8 |
| E. Tujuan Penelitian | 9 |
| F. Manfaat Penelitian | 9 |
| G. Ruang Lingkup Penelitian..... | 10 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran | 11 |
| 1. Pengertian Belajar | 11 |
| 2. Teori Belajar | 12 |
| B. Pembelajaran | 15 |
| 1. Pengertian Pembelajaran..... | 15 |
| 2. Ciri-ciri Pembelajaran | 16 |
| 3. Prinsip-prinsip Pembelajaran | 17 |
| 4. Tujuan Pembelajaran | 18 |
| 5. Pembelajaran Terpadu..... | 18 |
| 6. Karakteristik Pembelajaran Terpadu..... | 19 |
| C. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam | 21 |
| 1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam..... | 21 |
| 2. Tujuan Pembelajaran IPA di SD..... | 22 |
| 3. Pengertian Keterampilan Proses | 23 |
| 4. Tujuan Melatihkan Keterampilan Proses..... | 25 |
| D. Model Pembelajaran | 26 |
| 1. Pengertian Pembelajaran..... | 26 |
| 2. Model-model Pembelajaran | 27 |
| E. Model <i>Problem Based Learning</i> | 30 |
| 1. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> | 30 |
| 2. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> | 32 |

| | |
|--|----|
| 3. Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> | 34 |
| 4. Kelebihan Model <i>Problem Based Learning</i> | 36 |
| 5. Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> | 38 |
| F. Penelitian Relevan | 39 |
| G. Kerangka Pikir | 41 |
| H. Hipotesis | 42 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Desain Penelitian | 44 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 44 |
| 1. Tempat Penelitian | 44 |
| 2. Waktu Penelitian | 45 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian | 45 |
| 1. Populasi Penelitian | 45 |
| 2. Sampel Penelitian..... | 45 |
| D. Variabel Penelitian | 46 |
| E. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel..... | 47 |
| 1. Definisi Konseptual | 47 |
| 2. Definisi Operasional | 47 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 48 |
| 1. Teknik Wawancara | 48 |
| 2. Teknik Tes | 49 |
| G. Instrumen Penelitian | 49 |
| 1. Jenis Instrumen | 49 |
| 1.1 Instrumen Tes..... | 50 |
| 2. Uji Instrumen | 50 |
| 2.1 Uji Intrumen Tes | 50 |
| H. Pengujian Hipotesis | 56 |
| a. Uji t | 56 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Pelaksanaan Penelitian | 58 |
| B. Hasil Penelitian | 58 |
| 1. Data Aktifitas Peserta Didik dengan Model | 59 |
| <i>Problem Based Learning</i> | |
| 2. Deskripsi Keterampilan Proses | 66 |
| C. Pengujian Hipotesis | 64 |
| 1. Uji Hipotesis | 64 |
| D. Pembahasan | 65 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 68 |
| B. Saran | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA | 70 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 73 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Hasil Ulangan Tengah Semester Ganjil Peserta Didik Kelas IV A dan B SD Negeri 3 Sidoharjo Tahun Ajaran 2017/2018 | 4 |
| 2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah | 35 |
| 3. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo | 45 |
| 4. Klasifikasi Validitas | 52 |
| 5. Daftar Interpretasi Koefisien r | 53 |
| 6. Klasifikasi Daya Beda Soal..... | 54 |
| 7. Hasil Analisis Uji Daya Beda Soal | 55 |
| 8. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal..... | 56 |
| 9. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal | 56 |
| 10. Jadwal dan Pokok Bahasan Penelitian | 58 |
| 11. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> | 60 |
| 12. Distribusi Nilai <i>Postest</i> | 61 |
| 13. Deskripsi Keterampilan Proses | 62 |
| 14. Interval Nilai Keterampilan Proses | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kerangka Pikir Penelitian | 42 |
| 2. Desain Penelitian..... | 44 |
| 3. Histogram Nilai <i>Pretest</i> | 60 |
| 4. Histogram Nilai <i>Posttest</i> | 62 |
| 5. Histogram Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 63 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Hasil Uji Coba Soal Tes | 74 |
| 2. Rekapitulasi Uji Validitas Soal | 76 |
| 3. Rekapitulasi Uji Reliabilitas | 77 |
| 4. Rekapitulasi Uji Daya Beda Soal | 78 |
| 5. Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Soal | 79 |
| 6. Rekapitulasi Keterampilan Proses Kelas IV A | 80 |
| 7. Uji Hipotesis | 82 |
| 8. Tabel Harga Kritis Distribusi | 83 |
| 9. Silabus | 84 |
| 10. Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) | 86 |
| 11. Kisi-kisi Instrumen Test | 96 |
| 12. LKPD | 97 |
| 13. Lembar Wawancara | 102 |
| 14. Soal <i>Pretest-Posttest</i> | 106 |
| 15. Foto Penelitian | 112 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan proses yang dilakukan oleh manusia sejak lahir, baik melalui pendidikan formal maupun non formal. Melalui usaha yang dilakukan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan potensi yang dimiliki guna untuk meningkatkan tujuan pendidikan yang diselenggarakan dengan mengembangkan kreativitas peserta didik melalui proses pembelajaran di sekolah.

Proses pembelajaran yang diterapkan di sekolah dalam kurikulum 2013 adalah pembelajaran terpadu, proses pembelajaran berbasis terpadu yang didasarkan pada tema dan dikaitkan antar mata pelajaran yang satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, dengan adanya peleburan mata pelajaran tersebut akan memudahkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas dan membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Mata pelajaran yang dimaksudkan dalam proses pembelajaran yakni Bahasa Indonesia, PPKn (Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan), IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan SBdP (Seni Budaya dan Prakarya). Pembelajaran sains di SD dikenal dengan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimana konsep IPA di SD merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi dan fisika. Mata pelajaran IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dengan kurikulum 2013 dimana mata pelajaran ini dipadukan dengan beberapa materi mata pelajaran atau kajian ilmu kedalam satu tema.

Tujuan pembelajaran IPA di SD banyak memberikan manfaat kepada peserta didik sebagaimana tercantum dalam Trianto (2014: 142) pendidikan IPA disekolah memiliki tujuan-tujuan tertentu yaitu, a) memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang dunia tempat hidup dan bagaimana bersikap, b) menanamkan sikap hidup ilmiah, c) memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan, d) mendidik peserta didik untuk mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuwan penemunya, dan e) menggunakan dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan untuk mengembangkan keterampilan proses IPA atau kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Aspek keterampilan dikembangkan untuk mengarahkan peserta didik memahami IPA menurut cara-cara yang dilakukan oleh para ilmuwan. Setelah menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep maka pengalaman yang diperoleh peserta didik dapat diingat dalam kurun waktu yang lebih lama. Peserta didik yang terlatih dengan kegiatan keterampilan proses akan mempunyai kemampuan meliputi keterampilan mengamati,

menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan. Sehingga dapat dikatakan, dengan melatih keterampilan proses peserta didik dapat menerapkan IPA dalam kehidupan sehari-harinya dimasyarakat.

Pada pelaksanaannya pembelajaran IPA masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Masalah dalam pembelajaran IPA yang sering dialami secara umum yakni, masih banyak guru yang menekankan pembelajaran pada faktor ingatan atau menghafal, kurangnya kegiatan praktikum, penyampaian materi dengan ceramah yang mengakibatkan kegiatan pembelajaran menjadi terbatas dan tidak lebih dari mendengarkan dan menyalin. Akibat dari kurangnya kegiatan praktikum dan tidak difasilitasinya peserta didik dalam kegiatan keterampilan proses dasar membuat peserta didik kesulitan dalam mendeskripsikan suatu benda atau suatu kejadian yang ada dilingkungan sekitarnya sehingga mereka tidak dapat menyampaikan pendapatnya kepada orang lain.

Berdasarkan hasil riset PISA (*Programme for International Students Assesment*) tahun 2015 performa peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian peserta didik Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Program ini digagas oleh OECD (*the Organisation for Economic Co-operation and Development*) dan dilakukan tiap tiga tahun sekali dan dimulai dari tahun 2000 dengan materi yang dievaluasi adalah sains, membaca, dan matematika.

Sejalan dengan hasil riset PISA, TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 menunjukkan Indonesia menempati ranking 45 dari 48 negara dalam bidang sains dan ranking 45 dari 50 negara dalam bidang matematika. TIMSS merupakan studi international tentang kecenderungan atau perkembangan matematika dan sains. Studi ini diselenggarakan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Education Achievement*) yaitu sebuah asosiasi internasional untuk menilai prestasi dalam pendidikan yang berpusat di *Lynch School of Education, Boston College, USA*.

Kondisi serupa juga terjadi di SD Negeri 3 Sidoharjo, berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang peneliti lakukan pada Jumat, 5 Januari 2018 di SD Negeri 3 Sidoharjo diperoleh informasi data hasil belajar yang dicapai peserta didik kelas IV umumnya relatif rendah. Data yang diperoleh pada ulangan tengah semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 seperti tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Ulangan Tengah Semester Ganjil Peserta didik Kelas IV A dan Kelas IV B SD Negeri 3 Sidoharjo Tahun Ajaran 2017/2018.

| Mata Pelajaran | KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) | Ketuntasan Kelas IV A | | Persentase (%) | | Ketuntasan Kelas IV B | | Persentase (%) | |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas | Tidak Tuntas |
| Bahasa Indonesia | 70 | 9 | 11 | 45 | 55 | 11 | 10 | 52 | 48 |
| PPKn | 70 | 10 | 10 | 50 | 50 | 12 | 9 | 57 | 43 |
| IPA | 75 | 7 | 13 | 35 | 65 | 10 | 11 | 48 | 52 |
| IPS | 73 | 12 | 8 | 60 | 40 | 8 | 13 | 38 | 62 |
| SBdP | 72 | 11 | 9 | 55 | 45 | 14 | 6 | 67 | 28 |

Sumber : Dokumentasi nilai ulangan tengah semester ganjil kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo

Berdasarkan tabel 1 terlihat nilai hasil ulangan tengah semester pada kelas IV A SD Negeri 3 Sidoharjo menunjukkan persentase nilai untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia, PPKn (Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan), IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan SBdP (Seni Budaya dan Prakarya), masih relatif rendah, dengan persentase terendah terjadi pada mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut diketahui bahwa sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013. Terdapat dua kelas IV yaitu kelas IV A dengan jumlah 20 orang peserta didik dan kelas IV B dengan jumlah 21 orang peserta didik. Selain itu diketahui guru belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, salah satunya belum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta dalam proses pembelajaran kurang terfasilitasinya peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses dasarnya.

Penentuan KKM di SD Negeri 3 Sidoharjo berlandaskan pada peraturan Menteri Pendidikan tahun 2016 nomer 23 yaitu sebesar 75, tetapi dari hasil rapat dewan guru dan kepala sekolah diperoleh hasil bahwa penentuan KKM setiap mata pelajaran berbeda-beda disesuaikan dengan kemampuan peserta didik disetiap kelas. Penentuan KKM juga harus mempertimbangkan karakteristik peserta didik karena setiap peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda. Karakteristik mata pelajaran juga mempengaruhi penentuan KKM karena setiap mata pelajaran memiliki tingkat kesulitannya masing-masing, dan kondisi satuan

pendidikan yang meliputi peserta didik, guru, sarana dan prasarana, biaya dan program-program di sekolah.

Masih rendahnya hasil belajar peserta didik di SD Negeri 3 Sidoharjo karena guru masih menggunakan metode konvensional dalam penyampaian materi pembelajaran, kadang menulis di papan tulis atau sesekali memberikan pertanyaan kepada peserta didik, sedangkan peserta didik hanya duduk diam dan menyimak dari buku pegangan peserta didik. Kegiatan pembelajaran ini hanya menekankan pada tercapainya target kurikulum yang harus menyelesaikan materi sebelum ulangan umum, sehingga proses pembelajaran ini terkesan kaku.

Proses pendidikan pada kegiatan pembelajaran adalah kegiatan yang paling penting. Kegiatan pembelajaran seharusnya menjadi proses interaksi dua arah antara peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan baik di dalam kelas maupun diluar kelas. Peserta didik diharapkan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. Guru harus mampu menciptakan proses kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan pendekatan, model serta metode yang tepat agar peserta didik tidak merasa bosan.

Guru sebaiknya lebih memahami model-model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, karena tidak ada satu pun model pembelajaran yang dapat digunakan untuk setiap materi pelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mendorong peserta didik

menjadi lebih bersemangat dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013, yang merupakan model pembelajaran berbasis masalah. Melalui model *Problem Based Learning*, peserta didik belajar untuk mampu menyelesaikan permasalahan konkret sehingga menuntut peserta didik untuk mencari sendiri materi dan jawaban yang berkaitan dengan permasalahan tersebut.

Model pembelajaran berbasis masalah dipilih karena memiliki karakteristik, yaitu permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada didunia nyata atau dilingkungan sekitar kita. Model pembelajaran ini mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan yang meliputi mengamati, mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan percobaan (eksperimen), dan merumuskan kesimpulan menurut Tan dalam Rusman (2014: 232). Kegiatan tersebut mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan melatih keterampilan proses mereka. Sehingga, model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat cocok digunakan dalam mengembangkan keterampilan proses peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dan

keterampilan proses dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Terpadu Peserta didik Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di SD Negeri 3 Sidoharjo masih menggunakan metode konvensional
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru atau *teacher center*
3. Keterampilan proses IPA belum difasilitasi oleh guru pada pembelajaran di kelas.
4. Belum diterapkannya model pembelajaran yang bervariasi, salah satunya model pembelajaran *Problem Based Learning*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi diatas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Terpadu Peserta didik Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

Apakah ada perbedaan keterampilan proses pada pembelajaran IPA terpadu sebelum dan sesudah menerapkan model *problem based learning* terhadap peserta didik kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses pada pembelajaran IPA terpadu sebelum dan sesudah menerapkan model *problem based learning* terhadap peserta didik kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo

F. Manfaat Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat tertentu bagi semua pihak. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi guru dan calon guru dalam mengetahui keadaan peserta didik dalam pembelajaran, khususnya penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Peserta didik mampu belajar berpikir kritis, memecahkan permasalahan yang memiliki konteks dalam dunia nyata, semakin aktif dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang penerapan model *Problem Based Learning* yang dapat diterapkan dalam kelas guna meningkatkan keterampilan proses peserta didik.

c. Bagi Kepala Sekolah

Untuk bahan refleksi mengenai penerapan model *Problem Based Learning*

d. Peneliti

Menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses peserta didik, sehingga dapat menjadi bekal untuk menjadi seorang guru yang profesional.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah mencakup hal-hal berikut

1. Objek Penelitian

Ruang lingkup objek penelitian yang hendak diteliti adalah penggunaan model *Problem Based Learning* dan Keterampilan Proses.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV-A SD Negeri 3 Sidoharjo

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir Menurut Rusman (2014: 134) belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Sedangkan menurut Al-Tabany (2014: 18), belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir

Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sedangkan menurut Mudjiono (2015: 18) belajar merupakan internal yang kompleks. Keterlibatan dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri seseorang melalui interaksi yang terjadi pada lingkungan sekitarnya.

2. Teori belajar

Teori-teori belajar berkembang sejalan dengan berkembangnya dunia pendidikan baik itu pendidikan formal maupun non formal. Terdapat berbagai teori belajar, di antaranya yaitu teori belajar behavioristik, teori belajar kognitif dan teori belajar konstruktivistik.

a. Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar behavioristik merupakan teori yang meyakini bahwa manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di dalam lingkungannya yang memberikan pengalaman-pengalaman tertentu pada individu tersebut.

Menurut Hamalik (2012: 43) belajar ditafsirkan sebagai latihan-latihan pembentukan hubungan antara stimulus dan respon. Aunurrahman (2010: 39) behaviorisme menekankan pada apa yang dapat dilihat, yaitu *tingkah laku*, dan kurang memperhatikan apa yang terjadi di dalam pikiran karena tidak dapat dilihat.

Ciri yang paling mendasar dari aliran ini adalah bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi adalah berdasarkan paradigma S-R (*Stimulus Respons*), yaitu suatu proses yang

memberikan respons tertentu terhadap sesuatu yang datang dari luar. Sedangkan menurut Piaget dalam Budiningsih, (2012: 20) teori belajar behavioristik menyebutkan bahwa:

“Belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon”. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Seorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya.”

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon.

b. Teori Belajar Kognitif

Teori ini merupakan salah satu teori belajar yang dalam berbagai pembahasan juga sering disebut model kognitif (*cognitive model*) atau model perseptual. Menurut Aunurrahman (2010: 44) menurut teori belajar ini tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi atau pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan-tujuannya.

Menurut Piaget dalam Komalasari (2015: 19) bagaimana seseorang memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara apa yang ia rasakan dan ketahui pada satu sisi dengan apa yang

ia lihat sebagai suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa teori kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya dimana belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berfikir yang sangat kompleks.

c. Teori Konstruktivistik

Teori konstruktivistik menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna. Menurut Piaget dalam Aunurrahman (2010: 123) pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Menurut Majid (2016: 115) pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Sedangkan menurut Schmidt dalam Rusman (2014: 231), dari segi paedagogis, pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori belajar konstruktivistik dengan ciri:

- a. Pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar.
- b. Pergulatan dengan masalah dan proses inquiry masalah menciptakan disonansi kognitif yang menstimulasi belajar.
- c. Pengetahuan terjadi melalui proses kolaborasi negosiasi sosial dan evaluasi terhadap keberadaan sebuah sudut pandang.

Berdasarkan uraian mengenai teori belajar di atas, maka penelitian ini menggunakan teori konstruktivistik karena teori konstruktivistik merupakan sebuah teori yang melibatkan siswa secara langsung untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Teori belajar konstruktivistik selaras dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dimana peserta didik berusaha untuk menemukan sendiri pengetahuannya dan membangun sendiri pengetahuannya guna meningkatkan keterampilan prosesnya.

B. Pembelajaran

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu atau kelompok dengan menggunakan berbagai metode atau cara untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Rusman (2014: 134) pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.

Sedangkan menurut Majid (2016: 5) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan proses yang berfungsi membimbing para siswa didalam kehidupannya, yakni membimbing dan mengembangkan diri sesuai dengan tugas perkembangan yang harus dijalani.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik guna mengembangkan kemampuan diri untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Ciri-ciri Pembelajaran

Setiap pembelajaran memiliki karakteristik atau ciri-ciri seperti, menurut Siregar (2014: 13) terdapat beberapa ciri pembelajaran yaitu; merupakan upaya sadar dan disengaja, pembelajaran harus membuat siswa belajar, tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, pelaksanaannya terkendali baik isinya, waktu proses, maupun hasilnya. Sedangkan menurut Hamalik (2012: 65) ada tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

1. Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur, yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus.
2. Kesalingtergantungan (interdependence), antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan.
3. Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran yaitu upaya sadar dan terencana yang dilakukan peserta didik untuk mencapai sebuah tujuan yang hendak dicapai.

3. Prinsip-prinsip Pembelajaran

Beberapa prinsip yang berkenaan dengan pembelajaran terpadu menurut Majid (2016: 120)

- a. Pembelajaran terpadu memiliki satu tema yang aktual, dekat dengan dunia siswa, dan ada dalam kehidupan sehari-hari. Tema ini menjadi alat pemersatu materi yang beragam dari beberapa mata pelajaran.
- b. Pembelajaran terpadu perlu memilih materi beberapa mata pelajaran yang mungkin saling terkait. Dengan demikian, materi-materi yang dipilih dapat mengungkapkan tema secara bermakna.
- c. Pembelajaran terpadu tidak boleh bertentangan dengan tujuan kurikulum yang berlaku, tetapi harus mendukung pencapaian tujuan yang utuh terhadap kegiatan pembelajaran yang termuat dalam kurikulum.
- d. Materi yang dapat dipadukan dalam satu tema selalu mempertimbangkan karakteristik siswa seperti minat, kemampuan, kebutuhan, dan pengetahuan awal. Materi pelajaran yang dipadukan tidak selalu dipaksakan. Artinya materi yang tidak mungkin dipadukan tidak usah dipadukan.

Sedangkan menurut Kosasih (2014: 11) kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip-prinsip berikut:

1. Berpusat pada siswa
2. Mengembangkan kreativitas siswa
3. Menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang
4. Bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika
5. Menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran adalah pembelajaran yang materinya ada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik yang tidak bertentangan dengan tujuan kurikulum untuk menciptakan suasana pembelajaran

yang menyenangkan dan bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika.

4. Tujuan Pembelajaran

Setiap kegiatan pembelajaran memiliki tujuan atau sasaran yang ingin dicapai. Penetapan tujuan pembelajaran merupakan syarat mutlak bagi guru dalam memilih metode yang akan digunakan dalam menyajikan materi. Menurut Majid (2016: 108) tujuan pembelajaran merupakan sasaran yang hendak dicapai pada akhir pengajaran, serta kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Menurut Sanjaya (2013: 86) tujuan pembelajaran adalah kemampuan (kompetensi) atau ketrampilan yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa setelah mereka melakukan proses pembelajaran tertentu, sedangkan menurut Hamalik (2012: 76) tujuan pembelajaran terdiri dari kebutuhan siswa, mata pelajaran, dan pendidik.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran adalah tujuan akhir dari pengajaran untuk memperoleh kemampuan atau keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik.

5. Pembelajaran Terpadu

Pembelajaran terpadu berawal dari pengembangan skema-skema pengetahuan yakni pembelajaran berdasarkan pada tema. Pembelajaran terpadu lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam

proses pembelajaran dan penerapan konsep belajar. Menurut Rusman (2014: 254) pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan tematik yang melibatkan beberapa muatan mata pelajaran untuk memberikan pengalaman bermakna kepada siswa.

Menurut Majid (2016: 119) pembelajaran terpadu dikembangkan untuk menciptakan pembelajaran yang didalamnya siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur kognitif yang telah dimilikinya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran terpadu yakni pembelajaran yang menggunakan pendekatan tematik untuk menggabungkan beberapa mata pelajaran agar peserta didik aktif secara mental dan membangun sendiri pengetahuannya.

6. Karakteristik Pembelajaran Terpadu

Pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa, baik secara individual maupun kelompok, aktif menggali dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan autentik. Menurut Rusman (2014: 258) pembelajaran terpadu memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

1. Berpusat pada siswa
2. Memberikan pengalaman langsung
3. Pemisahan mata pelajaran tidak begitu jelas

4. Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran
5. Bersifat fleksibel
6. Hasil pembelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa
7. Menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan

Selanjutnya menurut Ismawati dan Umayu (2012: 143), menyatakan bahwa strategi pembelajaran terpadu memiliki ciri sebagai berikut:

1. Berpusat pada siswa
2. Menempatkan siswa sebagai subjek belajar, guru sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan-kemudahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar
3. Memberikan pengalaman langsung
4. Memberikan pengalaman langsung dan nyata kepada siswa
5. Keterpaduan mata pelajaran
6. Pemisahan antar mata pelajaran menjadi tidak begitu jelas
7. Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran
8. Menyajikan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran
9. Pembelajaran terpadu bersifat luwes
10. Pembelajaran terpadu sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa
11. Pembelajaran terpadu menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran terpadu adalah pembelajaran berpusat pada peserta didik, yang memberikan pengalaman langsung melalui konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik.

C. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu pengetahuan alam atau sains bermula dari rasa ingin tahu manusia, dari rasa keingintahuan tersebut membuat manusia selalu mengamati gejala-gejala alam yang ada disekitar mereka dan mencoba memahaminya.

IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada dipermukaan bumi, didalam perut bumi dan diluar angkasa, baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati oleh indera kita. Menurut Wahyana Dalam Trianto (2014: 136) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.

Menurut Trianto (2014: 137) pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Sementara itu menurut Prihantoro dalam Trianto (2014: 137) mengatakan IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam yang ada di sekitar kita melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah.

2. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran sains di SD dikenal dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Konsep IPA di SD merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi dan fisika. Adapun tujuan pembelajaran IPA menurut Laksmi dalam Trianto (2014: 142) pendidikan IPA disekolah memiliki tujuan-tujuan tertentu, yaitu:

- a. Memberikan pengetahuan kepada siswa tentang dunia tempat hidup dan bagaimana bersikap
- b. Menanamkan sikap hidup ilmiah
- c. Memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan
- d. Mendidik siswa untuk mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuan penemunya
- e. Menggunakan dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan.

Tujuan pembelajaran sains di SD menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam Susanto (2014: 171), dimaksudkan untuk:

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaban, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat di terapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.

3. Pengertian Keterampilan Proses

Keterampilan proses IPA merupakan keterampilan yang dikembangkan pada anak SD dalam bentuk modifikasi dari keterampilan proses yang dimiliki ilmuwan sebab harus disesuaikan dengan kemampuan kognitif siswa masing-masing.

Menurut Indrawati dalam Trianto (2014: 144)

keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan.

Menurut Funk dalam Trianto (2014: 144) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan yaitu, keterampilan proses tingkat dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses tingkat dasar meliputi:

- a. Observasi
- b. Klasifikasi
- c. Komunikasi
- d. Pengukuran
- e. Prediksi
- f. Inferensi

Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi

- a. Menentukan variabel
- b. Menyusun tabel data
- c. Menyusun grafik
- d. Memberi hubungan variabel
- e. Memproses data
- f. Menganalisis penyelidikan
- g. Menyusun hipotesis

- h. Menentukan variabel secara operasional
- i. Merencanakan penyelidikan
- j. Melakukan eksperimen

Aspek keterampilan dasar yang dikembangkan pada anak SD menurut

Trianto (2014: 144-148)

1. Pengamatan
Pengamatan dilakukan dengan penggunaan indera-indera siswa masing-masing. Siswa mengamati dengan penglihatan, pendengaran, pengecapan, perabaan, dan pembauan.
2. Pengklasifikasian
Keterampilan yang meliputi pengelompokan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Penginferensian
Penggunaan apa yang siswa amati untuk menjelaskan sesuatu yang telah terjadi. Penginferensian berlangsung melampaui suatu pengamatan untuk menafsirkan apa yang telah diamati.
4. Peramalan atau Memprediksi
Pengajuan hasil-hasil yang mungkin dihasilkan dari suatu percobaan. Ramalan-ramalan didasarkan pada pengamatan-pengamatan dan inferensi-inferensi sebelumnya.
5. Pengkomunikasian
Keterampilan untuk mengatakan atau menyampaikan apa yang siswa ketahui dengan ucapan kata-kata, tulisan, gambar, demonstrasi atau grafik.
6. Pengukuran
Penemuan ukuran dari suatu objek, berapakah massa suatu objek, berapa banyak ruang yang ditempati suatu objek. Objek tersebut dibandingkan dengan suatu pengukuran, misalnya satuan baku centimeter.
7. Melakukan Eksperimen
Pengujian hipotesis atau prediksi. Dalam suatu eksperimen, seluruh variabel harus dijaga tetap sama kecuali satu, yaitu variabel manipulasi.
8. Pengontrolan Variabel
Memastikan bahwa segala sesuatu dalam suatu percobaan tetap sama kecuali satu faktor.
9. Perumusan Hipotesis
Perumusan dugaan yang masuk akal yang akan dapat diuji tentang bagaimana atau mengapa sesuatu terjadi.
10. Pendefinisian Secara Operasional
Perumusan suatu definisi yang berdasarkan pada apa yang anda lakukan atau apa yang anda amati.

Menurut Dahar dalam Widi dan Sulistyowati (2014: 114) keterampilan proses IPA ialah keterampilan intelektual atau keterampilan berfikir. Keterampilan proses tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut

1. Mengamati
2. Menafsirkan pengamatan
3. Meramalkan
4. Menggunakan alat dan bahan
5. Menerapkan konsep
6. Merencanakan penelitian
7. Mengomunikasikan hasil penelitian
8. Mengajukan pertanyaan

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses dasar merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki peserta didik untuk menemukan suatu konsep atau prinsip untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya.

4. Tujuan Melatihkan Keterampilan Proses

Tujuan melatih keterampilan proses pada pembelajaran IPA menurut Muhammad dalam Trianto (2014: 150) adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam melatih ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
- b. Menuntaskan hasil belajar secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerjanya.
- c. Menemukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi
- d. Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan keterampilan proses,

- siswa sendiri yang berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut
- e. Mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat
 - f. Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup didalam masyarakat, karena siswa telah dilatih keterampilan dan berfikir logis dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan.

D. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Suatu kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien dapat dicapai dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan wajib dikuasai oleh seorang guru. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

Menurut Joyce & Weil dalam Rusman (2014: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas. Sedangkan Menurut Komalasari (2015: 57) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan rencana atau pola kegiatan yang digunakan oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran dikelas.

2. Model-model Pembelajaran

Terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing model pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan pembelajaran.

Dasar pertimbangan pemilihan model pembelajaran dan kapan sebaiknya model tersebut digunakan dalam proses pembelajaran perlu diperhatikan agar tidak salah menggunakannya. Menurut Rusman (2014: 133) ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilihnya, yaitu:

1. Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai.pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan adalah:
 - a. Apakah tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berkenaan dengan kompetensi akademik, kepribadian, sosial dan kompetensi vokasional?
 - b. Bagaimana kompleksitas tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
 - c. Apakah untuk mencapai tujuan itu memerlukan keterampilan akademik?
2. Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran:
 - a. Apakah materi pelajaran itu berupa fakta, konsep, hukum atau teori tertentu?
 - b. Apakah untuk mempelajari materi pembelajaran itu memerlukan prasyarat atau tidak?
 - c. Apakah tersedia bahan atau sumber-sumber yang relevan untuk mempelajari materi itu?
3. Pertimbangan dari sudut siswa
 - a. Apakah model pembelajaran sesuai dengan tingkat kematangan siswa?
 - b. Apakah model pembelajaran itu sesuai dengan minat, bakat dan kondisi siswa?
 - c. Apakah model pembelajaran itu sesuai dengan gaya belajar siswa?
4. Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis

- a. Apakah untuk mencapai tujuan hanya cukup dengan satu model saja?
- b. Apakah model pembelajaran yang kita tetapkan dianggap satu-satunya model yang dapat digunakan?
- c. Apakah model pembelajaran itu memiliki nilai efektivitas atau efisiensi?

Secara garis besar, model-model pembelajaran tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk/proyek. Menurut Sani (2015: 172), menyatakan bahwa *Project based learning* merupakan strategi belajar mengajar yang melibatkan siswa untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan. Permasalahan yang dikaji merupakan permasalahan yang kompleks dan membutuhkan penguasaan berbagai konsep atau materi pelajaran dalam upaya penyelesaiannya.

Model pembelajaran berbasis proyek menekankan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya dalam merancang dan membuat produk atau proyek yang dapat dimanfaatkan guna mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat atau lingkungan.

Selain itu, menurut Kosasih (2014: 96) pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktivitas siswa yang berupa

pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat.

2. Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*)

Model pembelajaran penemuan bertujuan untuk menemukan pengertian, ciri-ciri, perbedaan, persamaan suatu benda, konsep, ataupun objek-objek pembelajaran lainnya. Menurut Kosasih (2014: 83) model pembelajaran penemuan merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Sedangkan menurut Piaget dalam Budiningsih (2012: 43) model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan.

3. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran ini berdasar pada masalah-masalah yang ada disekitar kita dalam kehidupan sehari-hari dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah dan mereka dituntut untuk menemukan sendiri jawabannya. Menurut Kosasih (2014: 88) model pembelajaran berbasis masalah berdasar pada masalah-masalah yang dihadapi siswa terkait dengan kompetensi dasar yang sedang dipelajari siswa. Masalah yang dimaksudkan bersifat nyata atau sesuatu yang menjadi pertanyaan-pertanyaan pelik bagi siswa.

Menurut Sani (2015: 127), menyatakan bahwa: *Problem based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Tan dalam Rusman (2014: 229) pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena kemampuan berfikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau dikenal dengan model PBL. Melalui model ini diharapkan pembelajaran berjalan lebih optimal serta dapat meningkatkan hasil belajar.

E. Model *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model yang berdasar pada masalah-masalah yang dihadapi siswa secara nyata yang ada dilingkungan sekitarnya. Pada model ini guru berperan mendorong

siswa untuk bersikap kritis, yakni dapat menilai benar salahnya, tepat tidaknya, dan baik buruknya sesuatu.

Menurut Kosasih (2014: 89) model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran. Selain siswa, guru juga berperan penting dalam proses pembelajaran yang akan mmenggerakkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang luas, dan belajar sepanjang hayat.

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan peran guru didalam kelas, menurut Rusman (2014: 234) guru dalam pembelajaran berbasis masalah terus berfikir tentang beberapa hal, yaitu:

1. Bagaimana dapat merancang dan menggunakan permasalahan yang ada di dunia nyata, sehingga siswa dapat menguasai hasil belajar
2. Bagaimana bisa menjadi pelatih siswa dalam proses pemecahan masalah, pengarahan diri, dan belajar dengan teman sebaya
3. Bagaimana siswa memandang diri mereka sebagai pemecah masalah yang aktif

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar peserta didik untuk mencari, mengolah dan menemukan

pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret dengan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

2. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang baru dan kompleks. Menurut Tan dalam Rusman (2014: 232) karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar
2. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
4. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
5. Belajar pengarahannya menjadi hal yang utama
6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran berbasis masalah
7. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif
8. Pengembangan keterampilan *inquiry* dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
9. Keterbukaan proses dalam pembelajaran berbasis masalah meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar
10. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

Karakteristik lainnya sebagaimana yang dikemukakan oleh Amien dalam Kosasih (2014: 89) adalah sebagai berikut

1. Bertanya, tidak semata-mata menghafal
2. Bertindak, tidak semata-mata melihat dan mendengarkan

3. Menemukan problema tidak semata-mata belajar fakta
4. Memberikan pemecahan, tidak semata-mata belajar fakta untuk mendapatkan
5. Menganalisis, tidak semata-mata mengamati
6. Membuat sintesis, tidak semata-mata membuktikan
7. Berfikir, tidak semata-mata bermimpi
8. Menghasilkan, tidak semata-mata menggunakan
9. Menyusun, tidak semata-mata mengumpulkan
10. Menciptakan, tidak semata-mata memproduksi kembali
11. Menerapkan, tidak semata-mata mengingat-ingat
12. Mengeksperimentasikan, tidak semata-mata membenarkan
13. Mengkritik, tidak semata-mata menerima
14. Merancang, tidak semata-mata beraksi
15. Mengevaluasi dan menghubungkan, tidak semata-mata mengulangi.

Menurut Kosasih (2014: 90) model pembelajaran dengan skenario seperti itu juga mengacu pada hal-hal berikut

1. *Responsibility*
Pembelajaran berbasis masalah menekankan *responsibility* dan *answerability* para siswa untuk cepat tanggap terhadap permasalahan yang ada dan cepat mengambil keputusan sebagai solusinya.
2. *Realisme*
Kegiatan siswa difokuskan pada permasalahan-permasalahan yang nyata, yang mungkin mereka hadapi sehari-hari
3. *Active-learning*
Pembelajaran berbasis masalah mengaitkan isu yang relevan dengan materi pembelajaran untuk mendorong siswa untuk menemukan jawaban sendiri. Mereka mencari berbagai referensi, bertanya, pada narasumber tertentu, ataupun dengan melalui serangkaian pengamatan lapangan. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah mendorong terjadi proses kemandirian dalam belajar.
4. Umpan Balik
Diskusi, presentasi, dan evaluasi terhadap para siswa digunakan sebagai umpan balik yang berharga. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan untuk mendorong siswa ke arah pembelajaran berdasarkan pengalaman-pengalaman faktual.
5. Pembentukan kompetensi secara komprehensif
Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan tidak hanya ada keterampilan pokok dan pengetahuan, tetapi juga mempunyai pengaruh besar pada pembentukan karakter, seperti kerja sama, tanggung jawab, kesantunan, berdisiplin.

6. *Driving questions*

Pembelajaran berbasis masalah difokuskan pada kemampuan siswa membuat pertanyaan atau merumuskan permasalahan. Siswa pun harus dapat mencari solusi atau permasalahannya itu dengan konsep, prinsip, dan ilmu pengetahuan yang sesuai.

7. *Constructive Investigations*

Pembelajaran menjadikan aktivitas siswa merupakan sesuatu yang sangat penting.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang di mulai dengan pemberian suatu masalah, berupa masalah dunia nyata dan kemudian peserta didik dituntut untuk belajar mandiri dan berfikir kritis secara individu maupun kelompok dalam memecahkan masalah tersebut.

3. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Secara garis besar pada pembelajaran berbasis masalah mempunyai langkah-langkah dalam pembelajaran, menurut Kurniasih (2014: 77) terdapat 5 tahapan *Problem Based Learning* yang diawali dengan guru memperkenalkan siswa dengan masalah otentik dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Aktivitas guru dan siswa setiap tahapan diringkas dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2 langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

| Tahap | Aktivitas Guru dan Siswa | Aktivitas Siswa |
|---|---|---|
| Tahap 1 Mengorientasikan siswa terhadap masalah | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk ikut terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan. | Siswa menyimak dengan baik |
| Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar | Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya. | Siswa membuat definisi dan mengorganisasi tugas belajar |
| Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. | Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan pembahasan materi dan melakukan eksperimen |
| Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan memecahkan atau menyampaikan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, dan model. | Siswa merencanakan karya baik berupa laporan maupun hasil rekaman siswa mempresentasikan produk yang ditemukan baik secara individual maupun kelompok |
| Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan. | Siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan |

Nur dalam Rusman (2014: 243) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Orientasi siswa pada masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing pengalaman individual/kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Fogarty dalam Rusman (2014: 243) mengemukakan langkah-langkah yang akan dilalui siswa dalam sebuah proses PBL adalah:

1. menemukan masalah
2. mendefinisikan masalah
3. mengumpulkan fakta
4. pembuatan hipotesis
5. penelitian
6. *rephrasing* masalah
7. menyuguhkan alternatif
8. mengusulkan solusi

Berdasarkan ketiga sumber dalam menentukan langkah-langkah (sintaks) *Problem Based Learning*, maka peneliti akan menggunakan langkah-langkah yang diungkapkan oleh Imas Kurniasih dalam menyusun langkah pembelajaran. Alasannya adalah langkah-langkah yang dikemukakan oleh Imas Kurniasih sederhana, tetapi langkah-langkah pemecahan masalahnya sangat terlihat jelas.

4. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, seperti menurut Sanjaya (2013: 220) model berbasis masalah memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

- a. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.

- e. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f. Melalui pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- g. Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- j. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan minat siswa untuk terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Selanjutnya menurut Kurniasih (2015: 49) model pembelajaran berbasis masalah memiliki keunggulan yang sangat banyak, diantaranya adalah:

- a. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif siswa
- b. Dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah para siswa dengan sendirinya
- c. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar
- d. Membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang serba baru
- e. Dapat mendorong siswa mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri
- f. Mendorong kreativitas siswa dalam pengungkapan penyelidikan masalah yang telah ia lakukan
- g. Dengan model pembelajaran ini akan terjadi pembelajaran yang bermakna
- h. Model ini siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan

- i. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok

Sedangkan menurut Sumantri (2015: 46) memaparkan kelebihan model PBL sebagai berikut:

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
2. Berfikir dan bertindak kreatif
3. Siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
4. Mengidentifikasi dan mengevaluasi penyelidikan
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
6. Merangsang bagi perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan tepat
7. Membuat pendidikan lebih relevan dengan kehidupan

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari model pembelajaran berbasis masalah yaitu, proses pembelajaran berpusat pada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya, peserta didik makin termotivasi untuk terus belajar, dan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

5. Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Selain memiliki kelebihan, model berbasis masalah juga memiliki kelemahan diantaranya menurut Sanjaya (2013: 221)

- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *problem solving* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Meskipun model ini terlihat begitu baik dan sempurna tetap saja memiliki kelemahan, diantaranya menurut Kurniasih (2015: 50)

- a. Model ini butuh pembiasaan, karena model itu cukup rumit dalam teknisnya serta siswa betul-betul harus dituntut konsentrasi dan daya kreasi yang tinggi
- b. Dengan mempergunakan model ini, berarti proses pembelajaran harus dipersiapkan dalam waktu yang cukup panjang
- c. Siswa tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar, terutama bagi mereka yang tidak memiliki pengalaman sebelumnya
- d. Sering juga ditemukan kesulitan terletak pada guru, karena guru kesulitan menjadi fasilitator dan mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan yang tepat dari pada menyerahkan mereka solusi.

Sedangkan kelemahan dari penerapan model PBL yang disebutkan oleh Sumantri (2015: 47) antara lain:

1. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan model PBL
2. Membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang
3. Pembelajaran hanya berdasarkan masalah

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kelemahan model PBL adalah siswa berfikir masalah tersebut sulit untuk dipecahkan, jadi mereka tidak tertarik untuk mencoba memecahkan masalah dan memerlukan waktu yang cukup panjang dalam proses pembelajaran.

F. Penelitian Relevan

Banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam rangka meningkatkan keterampilan proses siswa, dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa

adanya pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*)

1. Penelitian L. Desy Nakaryaswari (2017) Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Evaluasi dan Inferensi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Kanisius Sengkan Yogyakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan evaluasi dan inferensi. Rerata kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol dilihat dari sebelum menggunakan model *Problem Based Learning*.
2. Penelitian Prasetyo Adhi Nugroho (2016) yang berjudul Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Media Grafis untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Pkn Kelas Vb SD Negeri 4 Metro Utara menunjukkan terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media grafis dengan hasil belajar siswa. Kesamaan tersebut yaitu menerapkan model *Problem Based Learning* pada siswa, menggunakan jenis penelitian eksperimen, dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Namun terdapat perbedaan yaitu pada penelitian Prasetyo Adhi Nugroho menggunakan subjek siswa kelas V, tempat penelitian di SD Negeri 4 Metro Utara, dan melakukan penelitian tahun 2016. Sedangkan peneliti menggunakan subjek siswa kelas IV, tempat penelitian di SD Negeri 10 Negeri Katon, dan akan melakukan penelitian pada tahun 2018.

3. Penelitian Lisa dkk (2014) berjudul pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD di Gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo tahun ajaran 2013/2014. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa.
Berdasarkan penelitian yang relevan yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya maka peneliti juga tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo”.

G. Kerangka Pikir

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dimulai dengan adanya masalah. Masalah dalam PBL dijadikan fokus pembelajaran yang diselesaikan peserta didik melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam kepada peserta didik seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok.

Disamping itu model PBL juga diyakini dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Penerapan proses pembelajaran pada penelitian ini dimulai dengan memberikan soal *pretest* pada siswa kelas IV A. Setelah diberikan soal *pretest* peserta didik diberi perlakuan dengan menerapkan model PBL, kemudian di akhir pembelajaran, peserta didik diberikan soal *posttest* berbentuk soal variasi kasus pilihan jamak setelah diberi perlakuan penerapan model PBL. Pemberian model ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan keterampilan proses pada pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1 Kerangka pikir konsep variabel

Keterangan:

X = Model pembelajaran berbasis masalah

Y = Keterampilan proses

→ = Pengaruh

H. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2017: 96) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Menurut Arikunto (2013: 71) hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara

terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

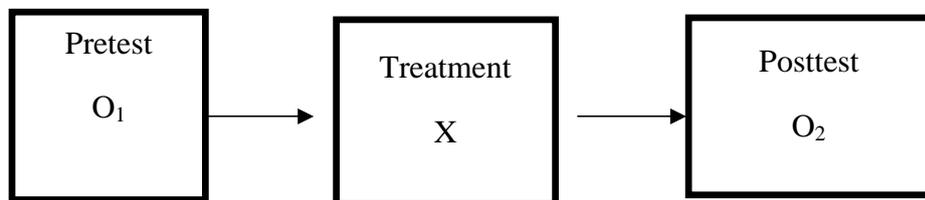
Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah dugaan yang bersifat sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui penelitian. Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan, dan kerangka pikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pikir di atas hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat Perbedaan Yang Signifikan Pada Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema 8 Subtema 3 Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo Tahun Ajaran 2017/2018.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan cara memberikan perlakuan kegiatan dalam belajar. Menurut Sugiyono (2015: 3) menyatakan “Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Bentuk eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental design*. Jenis *pre-eksperimental design* yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*.



Gambar 2. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

- O₁ : Tes awal (sebelum diberi perlakuan)
- X : Perlakuan (penerapan model *problem based learning*)
- O₂ : Tes akhir (sesudah diberi perlakuan)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo Tahun pelajaran 2017/2018

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo tahun pelajaran 2017/2018

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan salah satu hal yang perlu mendapat perhatian dengan seksama apabila peneliti ingin menyimpulkan suatu hasil yang dapat dipercaya dan tepat. Menurut Arikunto (2014: 173) “populasi adalah keseluruhan subjek. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi sensus”.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 41 peserta didik.

Tabel 3. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo

| No | Kelas | Jumah Peserta didik |
|--------|-------|---------------------|
| 1 | IV a | 20 |
| 2 | IV b | 21 |
| Jumlah | | 41 |

Sumber: Dokumentasi SD Negeri 3 Sidoharjo

2. Sampel Penelitian

Sampel dianggap sebagai sumber data yang penting untuk mendukung penelitian. Menurut Arikunto (2014: 174) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Sugiyono

(2015: 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penelitian ini menggunakan teknik sampling *probability sampling* dengan jenis teknik *random sampling*. Pemilihan teknik ini karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat). Menurut Sugiyono (2015: 61) mengemukakan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel *independen* (variabel bebas) dan variabel *dependen* variabel terikat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. variabel independen (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lainnya yang dilambangkan X. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) .
- b. Variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat merupakan variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain, yang dilambangkan Y. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu keterampilan proses peserta didik (Y).

E. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah penarikan batasan yang menjelaskan suatu konsep secara singkat, jelas dan tegas. Definisi konseptual dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model yang menyajikan masalah dunia nyata untuk dipecahkan oleh peserta didik secara individu maupun kelompok sehingga dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis serta melatih dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.
- b. Keterampilan proses merupakan keterampilan yang dikembangkan pada anak SD dalam bentuk modifikasi dari keterampilan proses yang dimiliki ilmuwan sebab harus disesuaikan dengan kemampuan afektif peserta didik masing-masing. Keterampilan proses meliputi keterampilan observasi, mengklasifikasi, mengukur, prediksi, inferensi, dan mengkomunikasikan.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian model *problem based learning* menggunakan langkah-langkah: mengorientasi masalah, mengorganisasi, penyelidikan, penampilan hasil, analisis dan evaluasi.

- b. Keterampilan proses merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki peserta didik di sekolah. Keterampilan proses pada penelitian ini diukur menggunakan soal tes berbentuk soal variasi kasus sebanyak 20 butir soal pilihan jamak. Keterampilan yang diharapkan muncul pada penelitian ini berupa keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menginferensi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan teknik penelitian yang dilakukan dengan cara dialog, baik secara langsung maupun melalui perantara. Sudaryono, dkk (2013: 35) Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara yang berisi tentang uraian yang biasanya dituangkan dalam bentuk daftar pertanyaan agar proses wawancara dapat berjalan dengan baik. Sifat wawancara pada penelitian ini adalah terpimpin. Menurut Sudaryono, dkk (2013: 35) wawancara

terpimpin adalah wawancara yang pertanyaannya diajukan menurut daftar pertanyaan yang telah disusun.

Penggunaan teknik wawancara dilakukan terhadap guru untuk mengetahui kondisi awal proses pembelajaran IPA yang sudah berjalan selama ini di kelas IV A dan kelas IV B.

2. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk melihat dan mengukur keterampilan proses, terutama pada ranah afektif dan psikomotor. Pada penelitian ini, tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* berbentuk soal variasi kasus pilihan jamak. Setelah diberikan *pretest* maka dilanjutkan dengan pemberian materi pembelajaran Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Sub Tema 3 Bangga Terhadap Daerah Tempat Tinggalku.

G. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-tes dan tes

1.1 Instrumen Tes

Menurut Margono, (2010: 170) “tes ialah seperangkat stimuli atau rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud

untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka”. Bentuk tes yang diberikan tes objektif berbentuk kasus dan variasi pilihan jamak yang berjumlah 20 butir. Soal pilihan jamak adalah suatu bentuk tes yang mempunyai satu alternatif jawaban yang benar atau paling tepat.

Dilihat strukturnya bentuk soal pilihan ganda terdiri atas:

- a. Stem : suatu pertanyaan yang berisi permasalahan yang akan ditanyakan.
- b. Option : sejumlah pilihan/ alternatif jawaban.
- c. Kunci : jawaban yang benar/ paling tepat.
- d. *Distractor*/Pengecoh : jawaban-jawaban lain selain kunci.

2. Uji Instrumen

2.1 Uji Instrumen Tes

a. Uji Coba Instrumen

Sebelum soal tes diujikan kepada peserta didik, hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan di luar sampel.

b. Uji Persyaratan Instrumen Tes

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, daya beda soal, dan taraf kesukaran soal.

1. Validitas Soal

Uji validitas instrumen digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dalam mendapatkan data valid atau tidak. Pengujian validitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pengujian validitas konstruksi (*construct validity*) dengan menggunakan korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((N\sum X^2) - (\sum X)^2)((N\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

| | |
|------------|---------------------------------|
| r_{xy} | = Koefisien korelasi X dan Y |
| N | = Jumlah responden |
| $\sum XY$ | = Total perkalian skor X dan Y |
| $\sum X$ | = Jumlah skor variabel X |
| $\sum Y$ | = Jumlah skor variabel Y |
| $\sum X^2$ | = Total kuadrat skor variabel X |
| $\sum Y^2$ | = Total kuadrat skor variabel Y |

Mencari validitas soal tes afektif dilakukan uji coba soal dengan jumlah responden sebanyak 30 peserta didik. Jumlah soal yang diuji sebanyak 24 soal. Setelah dilakukan uji coba soal, dilakukan analisis validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Menurut Arikunto (2008: 73) Validitas instrumen dengan kriteria pengujian $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka alat ukur tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan data perhitungan validitas instrumen hasil belajar butir soal dengan $N=30$, menurut Arikunto (2008: 73) maka signifikansi nya adalah = 5%, maka r_{tabel} adalah 0,361. Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji validitas, diperoleh 20 butir soal dinyatakan valid.

Selanjutnya 20 butir soal yang valid digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest*. Adapun rekap data hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 90.

Tabel 4. Klasifikasi Validitas

| Kriteria Validitas | Keterangan |
|------------------------|--------------------|
| $0.00 > r_{xy}$ | Tidak valid (TV) |
| $0.00 < r_{xy} < 0.20$ | Sangat Rendah (SR) |
| $0.20 < r_{xy}$ | Rendah (R) |
| $0.40 < r_{xy} < 0.60$ | Sedang (Sd) |
| $0.60 < r_{xy} < 0.80$ | Tinggi (T) |
| $0.80 < r_{xy} < 1.00$ | Sangat tinggi (St) |

Sumber: Arikunto, 2013

2. Reliabilitas Soal

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama secara garis besar akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2013: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas yang dicari
- n = Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_i^2 = Varians skor total

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya dan diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Proses pengolahan data reliabilitas menggunakan program *Microsoft Office Excel*.

Tabel 5 Daftar Interpretasi Koefisien r

| Koefisien r | Reliabilitas |
|-----------------|---------------|
| 0,8000 – 1,0000 | Sangat Tinggi |
| 0,6000 – 0,7999 | Tinggi |
| 0,4000 – 0,5999 | Cukup |
| 0,2000 – 0,3999 | Rendah |
| 0,0000 – 0,1999 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2008:109)

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil $r_{hitung} = 0,9785$ sedangkan $r_{tabel} = 0,361$, hal ini berarti r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0,9785 > ,361$.) dengan demikian uji coba instrumen tes dinyatakan reliabel. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan kriteria tingkat reliabilitas, karena nilai r_{hitung} ($0,9785$) yang diperoleh berada diantara nilai $0,81-1,00$ maka dinyatakan bahwa tingkat reliabilitas dari uji coba instrumen tes tergolong sangat tinggi. Hasil penghitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 82

3. Daya Beda Soal

Daya beda soal diperlukan agar instrumen mampu membedakan kemampuan masing-masing responden. Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah dengan mengurangi rata-rata kelompok atas yang menjawab benar dan rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{E_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Jumlah Peserta

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_b = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

Tabel 6. Klasifikasi Daya Beda Soal

| No | Indeks Daya Pembeda | Klasifikasi |
|----|---------------------|-------------|
| 1 | 0,00 – 0,19 | Jelek |
| 2 | 0,20 – 0,39 | Cukup |
| 3 | 0,40 – 0,69 | Baik |
| 4 | 0,70 – 1,00 | Baik sekali |
| 5 | Negatif | Tidak baik |

(Arikunto, 2012: 225)

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui hasil daya pembeda soal seperti pada tabel 8 berikut ini

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Beda Butir Soal

| Klasifikasi | No.Soa | Indekas Daya Beda |
|--------------------|--|------------------------------|
| Jelek | - | 0,00 – 0,19 |
| Cukup | 4, 5, 9, 17 | 0,20 – 0,39 |
| Baik | 1, 2, 3, 6, 7, 8,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 | 0,40 – 0,69 |
| Baik Sekali | - | 0,70 – 1,00 |
| Tidak Baik | - | Negatif |

Data lengkap : lampiran 5 dan 6; halaman 84 dan 85;

Sumber : Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan tabel di atas terdapat 4 soal dengan Klasifikasi Cukup , dengan indeks daya beda antara 0,20-0,39, 20 soal dengan klasifikasi baik, dengan indeks daya beda antara 0,40-0,69.

4. Taraf Kesukaran Soal

Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2012: 258) yaitu:

$$P \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Tingkat Kesukaran

B : Jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta didik peserta

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang

diperoleh, semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya semakin

besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soal tersebut.

Klasifikasi taraf kesukaran soal dapat dilihat pada tabel

berikut.

Tabel 8. Tabel Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

| No | Indeks Kesukaran | Tingkat Kesukaran |
|----|------------------|-------------------|
| 1 | 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 2 | 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 3 | 0,71 – 1,00 | Mudah |

(Arikunto, 2013: 260)

Tabel 9. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

| Tingkat Kesukaran | No. Soal | Indek Kesukaran |
|-------------------|--|-----------------|
| Sukar | 5 | 0,00-0,30 |
| Sedang | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 | 0,31-0,70 |
| Mudah | - | 0,71-1,00 |

Data lengkap: lampiran 6 halaman 85; Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh taraf kesukaran terdapat 1 soal dengan tingkat kesukaran sukar, dengan indek kesukaran antara 0,00-0,30. Selanjutnya 23 soal dengan tingkat kesukaran sedang, dengan indek kesukaran antara 0,31-0,70. Berarti soal dapat dikatakan sedang atau tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah.

H. Pengujian Hipotesis

a. Uji t

Guna menguji ada tidaknya perbedaan keterampilan proses pada kelas IV A sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, maka digunakan Uji t. Penelitian ini membandingkan hasil nilai *pretest* dan *posttes*. Menurut Sugiyono (2016: 273) rumus dari uji t adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

t = harga t

\bar{x} = rata rata nilai *posttest*

\bar{x} = rata rata nilai *pretest*

n_1 = banyaknya sampel nilai *posttest*

n_2 = banyaknya sampel nilai *pretest*

s_1^2 = Varians nilai *posttest*

s_2^2 = Varians nilai *pretest*

Sumber : Sugiyono (2016: 273)

Kriteria pengujian, apabila t hitung > t tabel dengan $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima dan sebaliknya apabila t hitung < t tabel maka H_a ditolak.

Perhitungan uji t menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel*.

Hipotesis yang akan di uji pada penelitian ini sebagai berikut:

H_a : Ada perbedaan penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses pada pembelajaran IPA terpadu kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo.

H_o : Tidak ada perbedaan penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses pada pembelajaran IPA terpadu kelas IV SD Negeri 3 Sidoharjo.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil nilai *pretest* dan *posttest* sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran PBL pada keterampilan proses peserta didik diantaranya keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menginferensi dimana rata-rata peserta didik mencapai kategori terampil.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka dapat diajukan saran-saran untuk meningkatkan keterampilan proses di kelas IV, yaitu sebagai berikut.

a. Bagi Peserta didik

Memberikan pengalaman belajar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan melalui model pembelajaran PBL sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik.

b. Bagi Pendidik

Menginformasikan kepada pendidik dalam proses pembelajaran untuk lebih kreatif dalam menggunakan model pembelajaran, khususnya model

pembelajaran PBL dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan proses peserta didik.

c. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan bahan masukan guna meningkatkan kualitas pendidik di sekolah melalui model pembelajaran PBL.

d. Bagi Peneliti Lainnya

Sebagai tambahan referensi bagi peneliti-peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai model pembelajaran PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- 2014. *Prosedur Penelitian..* Jakarta. PT. Rineka Cipta
- Aunurahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta
- Aqip, dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB, dan TK* Bandung. Yrama Widya
- Budiningsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta
- Desi, L. Nakaryaswari 2017 Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Evaluasi dan Inferensi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Kanisius Sengkan Yogyakarta. *Skripsi*. <https://repository.usd.ac.id/8847> diakses pada 8 Februari 2018
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: CV Bumi Aksara
- IEA. 2015. TIMSS (*Trends in International mathematics and Science Study*). TIMSS-and-PIRLS-2015-Achievement.pdf. <https://www.scribd.com/document/350697568/TIMSS-2015#> diakses pada 10 Februari 2018
- Ismawati, Esti dan Umaya, Faraz. 2012. *Belajar Bahasa di Awal Kelas*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Komalasari,Kokom. 2015. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama
- Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya

- Kurniasih, Imas. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena
- Kurniasih Imas & Berlin Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena
- Lisa Dwi Novita. Sudana Nyoman. Riastini Nanci. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD di Gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo. *E-jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol. 2, No. 1, <http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=145778> diakses pada 25 Januari Pukul 16.00 WIB.
- Majid, Abdul.2016. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Margono. 2010. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- OECD. 2016. PISA 2015 *Result in Focus*. www.oecd.org/pisa/pisa/pisa-2015-results-in-focus-pdf Diakses pada 10 Februari 2018.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalismen Guru)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sani, Ridwan Abdullah. 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Sudaryono, Gaguk Margono dan Wardani Rahayu. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sumantri, Muhammad Syarif. 2015. *Strategi pembelajaran Teori dan Praktik Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers
- 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Grup

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Widi dan Ekasulistiyowati. 2014. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara